



DE 198 07 410 A 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

DE 198 07 410 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 K 35/00
B 60 R 11/02
G 09 G 3/00
B 60 R 16/02
G 05 G 1/02

②1 Aktenzeichen: 198 07 410.7
②2 Anmeldetag: 21. 2. 98
④3 Offenlegungstag: 26. 8. 99

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Bergholz, Ralf, Dr.rer.nat., 38108 Braunschweig, DE;
Schlepper, Bernd, 38448 Wolfsburg, DE;
Oberschachtsiek, André, 38518 Gifhorn, DE;
Dirksen, Susanne, 38446 Wolfsburg, DE

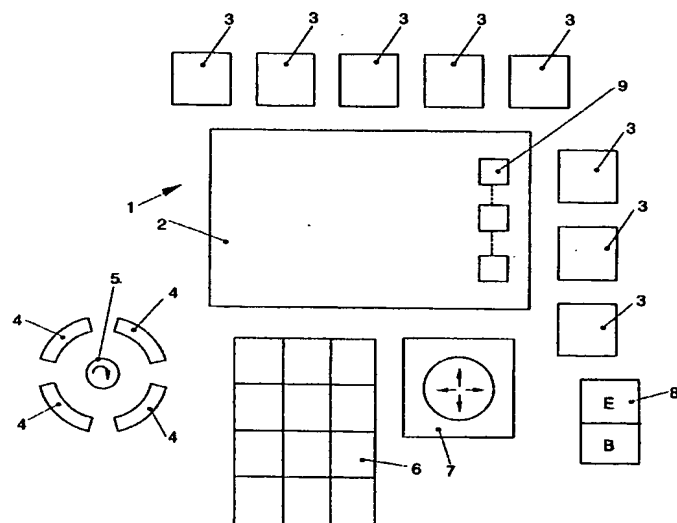
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	40 17 897 C1
DE	40 17 895 C1
DE	33 39 796 C2
DE	196 09 390 A1
DE	42 20 016 A1
DE	38 42 414 A1
DE	36 28 333 A1
DE	35 33 034 A1
DE	35 28 050 A1
DE	31 08 028 A1
DE	20 57 417 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Multifunktions-Bedieneinrichtung

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zur Auswahl und Steuerung einer Vielzahl von Funktionen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Display (2), Funktionstasten (3, 4), denen eine feste Funktion zugeordnet ist, deren Ablaufsteuerung mittels auf dem Display (2) darstellbarer Softkeys (9) beeinflussbar ist, und mindestens einem Bedienfeld (5) mit fest zugeordneter Funktionalität, wobei die Funktionstasten (3) teilweise frei programmierbar ausgebildet sind und mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter (7) der Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zugeordnet ist.



DE 198 07 410 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung zur Auswahl und Ansteuerung verschiedener Funktionsgruppen und Grundfunktionen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug.

Insbesondere bei Kraftfahrzeugen werden immer häufiger Zusatzgeräte im Armaturenbletbereich bzw. der Mittelkonsole eingebaut, wie z. B. Radios, Bordcomputer, Sitzpositioniersteuergeräte, usw., um den Fahrkomfort oder die Fahrsicherheit zu verbessern. Die Vielzahl von Geräten mit ihren separaten Bedienelementen sind an einem Armaturenblet gegebener Größe schwerlich unterbringbar. Als Folge davon müssen die Bedienelemente klein gehalten werden, was oft zu einer verwirrenden Vielfalt von Bedientasten, -tasten und Schaltern oft gleichartigen oder ähnlichen Aufbaus führt. Ein Fahrer des Kraftfahrzeuges ist damit kaum imstande, das richtige Bedienelement am richtigen Gerät zu bestätigen, ohne seine Aufmerksamkeit vom Verkehrsgeschehen abzulenken.

Aus der DE-OS 31 04 668 ist ein Multifunktionsbedienteil bekannt, das die geschilderte Problematik zumindest mildert. Mehrere Zusatzgeräte werden lediglich durch ein Bedienteil gesteuert, das dazu eine Zifferneingabe, eine Funktionsgruppenumschaltung, Bedienelemente und eine Anzeigeeinheit sowie eine Schnittstelle für eine Elektronik-einheit aufweist. Die Bedienelemente werden hierzu über die Funktionsgruppenumschaltung einem bestimmten Gerät zugewiesen. Nachteilig daran ist die ungenügende ergonomische Gestaltung des Gerätes, dessen Aufbau aus der Rechner-technik entlehnt ist. Mit einer derartigen Technologie dürfte der durchschnittliche Fahrer eines Kraftfahrzeuges überfordert sein. Dieses Ausführungsbeispiel weist darüber hinaus ungenügende Flexibilität bezüglich der Anzeige und eine relativ schlechte Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige auf.

Ein Informationssystem mit einer Anzeigeeinheit, deren Anzeige zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menüs) untergliederbar ist, geht aus Autokatalog, 28. Jahrgang 1984/85, Stand: 01.09.1984, Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Stuttgart 264 und 265 hervor und stellt eine geradlinige Übertragung der aus der Prozeßrechner-technik (siehe z. B. Regelungstechnische Praxis 1978, Heft 3, Seite 77-83 und 1980, Heft 9, Seite 302 bis 309) bereits bekannten Multifunktionsbedien- und Anzeigesysteme auf der Basis von Bildschirmgeräten dar. Es weist Bedientasten auf, die den Elementen dargestellter Menüs eindeutig zugeordnet sind. Die Elemente geben dabei Funktionen an, die durch die entsprechenden Bedientasten anregbar sind. Die einzelnen Menüs, die jeweils ein bestimmtes Zusatzgerät bedienen, sind über ein Grundmenü auswählbar.

Damit sind zwar die oben genannten Nachteile der ungenügenden Flexibilität der Anzeige bzw. der schlechten Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige beseitigt, die ergonomische Gestaltung ist aber immer noch nicht optimal, da prinzipiell alle Bedienfunktionen über die Menüs abgewickelt werden müssen und bei der Bedienung wichtiger oder öfter zu bestätigender Bedienelemente jedesmal über das Grundmenü das entsprechende Gerätemenü angewählt werden muß.

Weiter ist aus der DE 35 14 438 eine zentrale Bedieneinrichtung und Informationsausgabe zur Steuerung von mehreren in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten mit einer Anzeigeeinheit bekannt, deren Anzeige in Felder zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menüs) untergliederbar ist sowie mit Bedientasten, die Elementen dargestellter Menüs eindeutig zugeordnet sind, wo-

bei die Elemente der Menüs Funktionen angeben, die durch die jeweiligen Bedientasten anregbar sind, um einzelne, ein oder mehrere Zusatzgeräte bedienende Menüs über wenigstens ein auf der Anzeige darstellbares Grundmenü anwählbar sind, wobei das System zusätzliche Bedienelemente umfaßt, mit denen ein direkter Zugriff zu bestimmten Grundfunktionen der zentralen Bedieneinrichtung und Informationsausgabe und der Zusatzgeräte jederzeit und unabhängig vom augenblicklich angewählten Menü gegeben ist.

Aus der EP 0 701 926 ist eine Multifunktions-Bedieneinrichtung bekannt, bei der eine Auswahl individueller Funktionen innerhalb einer Funktionsgruppe mittels eines einzigen ersten Bedienelementes erfolgt, das eine Enter-Funktion aufweist und gemäß der Erfindung vorgesehen ist, die Auswahl der der individuellen Funktionen übergeordneten Funktionsgruppen über diesen Funktionsgruppen zugeordnete zweite Bedienelemente durchzuführen. Durch den damit erreichten Verzicht auf eine Doppelbelegung eines oder mehrerer Bedienelemente für die Auswahl der übergeordneten Funktionsgruppen ist eine einfache Handhabung auch für eine große Anzahl komplexer Funktionsgruppen gewährleistet. Weiter wird vorgeschlagen, einzelnen Bedienfeldern, wie beispielsweise dem Lautstärkeregler, eine feste Funktion zuzuordnen. Nachteilig an der bekannten Multifunktions-Bedieneinrichtung ist insbesondere deren umständliche Bedienung innerhalb einer Funktionsgruppe, da die einzelnen Menüpunkte nur seriell mittels eines Drehschalters durchlaufen werden können.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, eine Multifunktions-Bedieneinrichtung zu schaffen, bei der sowohl Auswahl als auch Ansteuerung der einzelnen Funktionsgruppen einfach zu handhaben ist.

Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Dabei werden einzelnen Funktionstasten feste zugeordnete Funktionen zugewiesen, so daß der Benutzer diese auch bei unterschiedlichen Ausführungsformen der Multifunktions-Bedieneinrichtung stets an der gleichen Stelle wiederfindet. Darüber hinaus sind die verbleibenden Funktionstasten freiprogrammierbar, so daß diese entsprechend der Anzahl vorhandener Funktionen individuell angeordnet werden können. Des weiteren entfällt dadurch die Belegung von Dummy-Tasten, die einerseits den Benutzer verwirren könnten und andererseits den Eindruck erwecken könnten, als wäre die Bedieneinrichtung ein billiger Ableger einer hochwertigen Multifunktionsbedieneinrichtung. Zur einfacheren Handhabung der Menüsteuerung ist mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter vorgesehen, wodurch ein mühseliges und zeitaufwendiges serielles Durchlaufen einzelner Menüangebote verhindert wird. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung der Multifunktions-Bedieneinrichtung.

Die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 umfaßt ein Display 2, eine Vielzahl von Funktionstasten 3, 4 und mehrere Bedienfelder 5-9. Das Display 2 ist vorzugsweise als LCD ausgebildet und gegebenenfalls mindestens im Bereich der Soft-Keys 9 mit einer berührungsempfindlichen Sensorik (touch screen) ausgebildet. Um das Display 2 herum sind freiprogrammierbare Funktionstasten 3 angeordnet, denen fest eine bestimmte Funktion zugeordnet ist. Dabei kann weiter vorgesehen sein, daß sicherheitsrelevante Funktionen, wie beispielsweise Warnblinklicht, Notruf oder Zentralverriegelung bevorzugt, oberhalb des Displays 2 und Komfort-Funktionen wie beispielsweise Radio, Telefon, Klimaanlage und Navigation seitlich am Display 2 angeord-

net sind. Die Funktionstasten 3 können dabei durch die freiprogrammierbare Ausgestaltung individuell angeordnet sein, so daß beispielsweise individuell häufig benutzte Funktionen leicht erreichbar sind. Auf eine die Übersichtlichkeit vermindemde Doppelbelegung der Funktionstasten 3 wird vollständig verzichtet. Bestimmte ausgewählte Funktionen, wie beispielsweise Telefon, werden fest Funktionstasten 4 zugeordnet, die nicht programmierbar ausgebildet sind, so daß diese fahrzeug- und fahrerunabhängig stets an der gleichen Stelle angeordnet und anwählbar sind. Dies erleichtert das Zurechtfinden in einem fremden Fahrzeug. Bezüglich der Anordnung der Funktionstasten 3 ist es möglich, fahrerindividuelle Belegungen abzuspeichern, die dann jeweils einfach abrufbar sind. Beispielsweise bei einem Kraftfahrzeug, das von mehreren Familienmitgliedern gemeinsam benutzt wird, kann jeder seine eigene Anordnung einprogrammieren und bei Bedarf abrufen. Innerhalb der Funktionstasten 4 ist ein erstes Bedienfeld 5 mit fest zugeordneter Funktionalität als Lautstärkeregler angeordnet, d. h. unabhängig von der ausgewählten Funktion, wie beispielsweise Radio, CD-Player oder Sprachausgabe eines Navigationssystems, wird über das Bedienfeld 5 die aktuelle Lautstärke geregelt.

Die eigentliche Menüsteuerung erfolgt über die Bedienfelder 6-9. Ist beispielsweise eine Funktion über eine der Funktionstasten 3 oder 4 ausgewählt worden, so erscheinen einige Softkeys 9 im Display zur weiteren Spezifizierung der gewünschten Funktion. Zur Auswahl eines gewünschten Menüpunktes kann dieser durch die alphanumerische Tastatur 6 und/oder durch das zweidimensionale Bedienfeld 7, das vorzugsweise als Wippschalter oder Trackball ausgebildet ist, selektiert werden und durch Betätigung einer Enter-Taste des Bedienfeldes 8 ausgeführt werden. Analog wird durch Betätigung einer Break-Taste des Bedienfeldes 8 der Menüpunkt gestoppt, und auf dem Display 2 erscheint wieder die nächsthöhere Menüebene. Bei der Ausbildung des Displays 2 mit einer berührungsempfindlichen Sensorik kann die Auswahl auch durch entsprechendes Antippen des Menüpunktes erfolgen. Insbesondere bei der Anzeige einer Vielzahl von Menüpunkten auf dem Display 2 kann durch das zweidimensionale Bedienfeld 7 der gewünschte Menüpunkt schnell und einfach ausgewählt werden. Des weiteren kann die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 mit einer zentralen, akustischen Ein- und Ausgabeeinheit ausgebildet sein. Weiter sei angemerkt, daß die einzelnen Funktionstasten 3, 4 oder Bedienfelder 5-8 nicht unmittelbar am Display 2, sondern auch beispielsweise am Lenkrad angeordnet sein können. Darüber hinaus kann jedem Sitzplatz im Kraftfahrzeug eine eigene Multifunktions-Bedieneinrichtung zugeordnet sein. Dabei kann die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 des Kraftfahrzeugführers als Master dienen, der den einzelnen Sitzplätzen nur bestimmte Funktionen zuordnet sowie den einzelnen Plätzen Prioritäten einräumt.

2. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweidimensionale Menüauswahlschalter (7) als Wippschalter oder als Trackball ausgebildet ist.

3. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) mit einer alphanumerischen Tastatur (6) ausgebildet ist.

4. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionstasten (3, 4) und/oder die Softkeys (9) als berührungssensitive Tastfelder ausgebildet sind.

5. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) mit einer zentralen akustischen Ein- und Ausgabeeinheit ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Multifunktions-Bedieneinrichtung zur Auswahl und Steuerung einer Vielzahl von Funktionen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Display, Funktionstasten, denen eine feste Funktion zugeordnet ist, deren Ablaufsteuerung mittels auf dem Display darstellbarer Softkeys beeinflussbar ist, und mindestens einem Bedienfeld mit fest zugeordneter Funktionalität, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Funktionstasten (3) teilweise freiprogrammierbar ausgebildet sind und mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter (7) der Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zugeordnet ist.

